

PARK, Se Woong
7-6-01
BSKB
(703) 265-8000
0630-1287P
1 of 1



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 38493 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 07월 06일
Date of Application

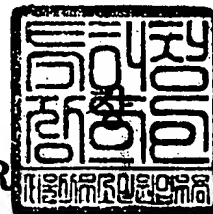
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**



2000 년 10 월 19 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2000.07.06
【국제특허분류】	G03B 7/00
【발명의 명칭】	씨씨디 카메라의 제어방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR CONTROLLING OF CCD CAMERA
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2000-027763-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박세웅
【성명의 영문표기】	PARK, Se Woong
【주민등록번호】	661128-1046621
【우편번호】	440-330
【주소】	경기도 수원시 장안구 천천동 333번지 천천아파트 115동 101호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	13 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 씨씨디 카메라의 제어방법에 관한 것으로, 종래의 기술에 있어서는 주간 또는 야간시에 즉, 조도 상태에 따라 칼라 촬영이 큰 의미가 없을 경우에 매번 IR-필터가 삽입되지 않은 렌즈 유니트로 교환해야 됨으로써 사용자에게 불편을 주는 문제점이 있었다. 따라서, 본 발명은 렌즈 유니트 내부에 IR-필터의 위치 이동이 가능하도록 구성하고, IR-필터를 사용하지 않는 경우와 사용하는 경우에 대한 궤적 데이터를 따로 구비하여, 상황에 따라 적절한 궤적 데이터를 로드하여 줌 렌즈(ZL)와 초점 조절렌즈(FL)의 이동을 제어함으로써, 매번 렌즈 유니트를 교환하지 않아도 모드를 전환할 수 있게 되어 사용자의 편의성을 높이고, 굴절율을 조절하기 위해 글라스를 사용하지 않아도 되어 저가격화 및 소형화가 용이하도록 하는 효과가 있다.

【대표도】

도 5

【명세서】**【발명의 명칭】**

씨씨디 카메라의 제어방법{METHOD FOR CONTROLLING OF CCD CAMERA}

【도면의 간단한 설명】

도1은 종래 일반적인 렌즈 유니트의 내부 구성을 설명하기 위해 개략적으로 도시한 단면도.

도2는 상기 도1의 렌즈 유니트를 개량하여 보완한 렌즈 유니트 내부의 단면도.

도3a와 도3b는 IR-필터 및 글라스를 사용할 경우와 사용하지 않을 경우의 초점 거리를 설명하기 위한 예시도.

도4는 본 발명에 의해 IR-필터의 사용 유.무에 따른 궤적 데이터의 예를 보인 그래프도.

도5는 본 발명에 의한 씨씨디 카메라 제어 방법을 보인 순서도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <6> 본 발명은 카메라 렌즈에 관한 것으로, 특히 초점(Focus) 및 줌(Zoom)의 자동 조절시에 줌 렌즈 및 초점 조절렌즈의 궤적을 조절함으로써 IR-필터의 사용 유.무에 따른 초점 오차를 보정할 수 있도록 하는 씨씨디 카메라의 제어방법에 관한 것이다.
- <7> 종래의 일반적인 렌즈 유니트는 개략적으로 도1에 도시된 바와 같이 렌즈의 이동에 의해 피사체의 확대 또는 축소 촬영이 가능하도록 하는 줌렌즈(ZL : Zoom Lens)와; 상기 줌렌즈(ZL)를 통해 입사된 피사체의 상이 촬상부(CCD : Charge coupled device)에 정확히

촬영될 수 있도록 초점을 조절하는 초점 조절렌즈(FL : Focus Lens)와; 칼라 촬영시 적외선 영역의 빛을 차단하여 사람의 시각과 유사한 상이 촬영될 수 있도록 하는 IR-필터(IRF)로 구성된다.

<8> 다음, 상기 렌즈 유니트를 통해 입사되는 상은 그 광량에 비례하여 촬상부(CCD)를 통해 전기적 신호로 변환되어 출력된다.

<9> 이때 상기 렌즈 유니트는 교환이 가능한 구조로 되어 있으며, 주간과 같이 칼라 촬영이 가능할 정도의 충분한 조도 상황에서는 IR-필터가 포함된 렌즈 유니트를 통해 선명한 상이 촬영될 수 있도록 한다.

<10> 그러나, 야간과 같이 칼라 촬영이 큰 의미가 없는 저조도 상황에서는 오히려 적외선 영역의 빛을 이용할 수 있도록, 상기 IR-필터(IRF)가 제거된 렌즈 유니트로 교환해 줄 필요가 있다.

<11> 물론, 교환되는 렌즈 유니트에는 상기 렌즈 유니트의 IR-필터(IRF)의 위치에 그와 같은 굴절율을 갖는 글라스(GL:Glass)가 삽입되므로, 단지 렌즈 유니트를 교환하는 작업 이외에 특별한 조작없이도 촬상부(CCD)에 맺히는 상의 초점에는 변함이 없게 된다.

<12> 그러나, 상기와 같은 기술에 있어서는 주간 또는 야간시에 즉, 조도 상태에 따라 칼라 촬영이 큰 의미가 없을 경우에 매번 렌즈 유니트를 교환해야 됨으로써 사용자에게 불편을 주는 문제점이 있었다.

<13> 따라서, 이를 해결하기 위한 방법으로 도2에 도시된 바와 같이 렌즈 유니트 내부에 IR-필터(IRF)와 글라스(GL)를 함께 내장하고, 기계적으로 이동이 가능하도록 구성하여 주간시에는 IR-필터(IRF)를 통해 빛이 입사되도록 하고, 야간시에는 글라스(GL)를 통해 입사

되도록 자동 조정함으로써 상기와 같이 렌즈 유닛을 통채로 교환해야되는 문제점을 해결할 수도 있다.

<14> 여기서, 상기 도2는 종래 렌즈 유닛 내부의 단면도로서, 모터(M)에 나사 모양의 홈이 파여져 있는 축(B)이 연결되어 있고, 상기 축(B)에 IR-필터(IRF)와 글라스(GL)가 함께 부착되어 있는 구조체(A)가 연결되어져, 모터(M)의 회전 방향에 따라 구조체(A)가 축(B)의 홈을 따라 상,하 또는 좌,우로 이동할 수 있도록 구성되어 있다.

<15> 그러나, 최근 대부분의 제품들이 점점 소형화, 저가격화 되고 있는 추세에서 상기와 같이 영상에 직접적으로 영향을 미치는 IR-필터(IRF) 이외에 단지 빛의 굴절을 조절하기 위한 글라스를 더 추가할 경우, 카메라의 제작 단가가 상승하게 되고 또한 그 만큼의 부피를 더 차지하게 되어 소형화가 어렵게 되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 창출한 것으로, 영상 품질에 직접 영향을 미치지 않는 글라스(GL)는 제거하고, 직접적으로 영상의 품질에 영향을 미치는 IR-필터(IRF)만을 렌즈 유닛 내부에 내장한 후, 상기 글라스(GL)가 제거됨으로써 발생하는 초점 오차에 대해서는 줌 렌즈(ZL)와 초점 조절렌즈(FL)의 궤적(trace)을 조절하는 것에 의해 보정하여 사용자의 편의성을 높이고, 저가격화 및 소형화가 용이하도록 하는 씨씨디 카메라의 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 현재의 조도를 검출하는 제1 과정과; 상기 검출된 조도가 소정의 기준 조도값 이상인지 여부를 판단하여 촬영 모드를 설정하는 제2

과정과; 상기 촬영 모드가 주간 모드일 경우, 메모리로부터 제1 궤적(trace) 데이터를 로드하는 제3 과정과; 상기 촬영 모드가 야간 모드일 경우, 메모리로부터 제2 궤적 데이터를 로드하는 제4 과정과; 상기 제3,4 과정에 의해 로드된 궤적 데이터에 의해 렌즈의 이동을 제어하는 제5 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<18> 이하, 본 발명에 따른 일실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다

<19> 일단, 초점 조절렌즈(FL)를 통과하여 입사된 빛은 도3a에 도시된 바와 같이 IR-필터(IRF)를 거치면서 굴절되어 입사각이 변하게 되고, 그 만큼 초점 거리가 길어지게 된다.

<20> 따라서, 초점 조절렌즈(FL) 및 줌 렌즈(ZL)의 궤적(trace)은 상기 IR-필터(IRF)를 거치면서 늘어나는 초점거리를 가만하여 설정하게 된다.

<21> 즉, 종래에는 도4의 (a)와 같이 IR-필터(IRF)가 사용되는 주간(광량이 충분하여 조도가 높은 경우) 및 야간(광량이 충분하지 못하여 조도가 낮은 경우)에도 동일한 궤적을 적용하여 렌즈의 이동을 제어하였다.

<22> 다시 말해, 상기와 같이 야간에도 동일한 궤적을 적용할 수 있는 것은 IR-필터(IRF) 대신 같은 굴절율을 가지는 글라스(GL)가 사용되었기 때문이다.

<23> 그런데, 본 발명에서는 주간일 때는 종래와 마찬가지로 IR-필터(IRF)를 사용하지만, 야간일 때는 글라스(GL)를 사용하지 않기 때문에 도3b에 도시된 바와 같이 초점 거리가 짧아지게 되어 종래 도4의 (a)와 같은 궤적(trace)으로는 정확한 영상을 촬영할 수 없게 된다.

<24> 물론, 그 짧아지는 초점 거리(G)는 IR-필터(IRF) 및 렌즈(FL, ZL)의 굴절 특성에 따라

변할 수 있다.

<25> 따라서, 본 발명에서는 주간 및 야간의 경우에 대하여 도4에 도시된 바와같이 각각 다른 궤적을 설정해 두고 이에따라 렌즈의 이동을 제어함으로써, 주간 또는 야간에 관계없이 정확한 영상을 촬영할 수 있도록 하는데 목적이 있다.

<26> 여기서, 상기와 같이 설정된 궤적으로 렌즈를 제어하기 위해 모터가 구비되어야 하는 것은 자명하므로 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.

<27> 다음, 상기 각 궤적(trace)에 대한 데이터는 카메라에 내장된 메모리(미도시)에 맵 형태로 기 저장되어 있으면서 주간 및 야간 모드로 전환될 때 마다 상기 궤적도 함께 전환되어 렌즈(FL, ZL)를 이동시킴으로써 초점을 조절하게 된다.

<28> 여기서, 상기 조도가 높은 상황 즉, 가시광선 영역에서 IR-필터(IRF)를 통하여 촬영하는 것을 주간모드라고 하고, 조도가 낮은 상황 즉, IR-필터(IRF)를 통하지 않고 적외선 영역에서 촬영하는 것을 야간모드라고 한다.

<29> 이하, 본 발명에 의한 방법으로 카메라의 촬영 모드 전환시에 그 촬영 과정을 도5를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<30> 일단, 카메라의 제어부(미도시)는 현재의 조도를 검출하여 상기 검출된 조도가 소정의 기준 조도값 이상인지 여부를 판단한다.

<31> 이때, 상기 기준 조도값은 제작 단계에서 여러 가지 인수(렌즈구경, 배율, 렌즈 유니트의 길이 등)를 고려하여 설정해주게 된다.

<32> 이에 따라, 상기 검출된 조도값이 기준 조도값 이상이면 주간 모드가 되고, 그 이하이면 야간 모드가 된다.

<33> 따라서, 주간 모드일 경우 제어부는 메모리(미도시)로부터 기 저장되어 있는 제1 궤적 데이터를 로드하고, 야간 모드일 경우 제2 궤적 데이터를 로드하게 된다.

<34> 다음, 상기 로드된 궤적 데이터에 의해 모터(미도시)를 제어하여 렌즈의 이동을 조절하게 된다.

【발명의 효과】

<35> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명 씨씨디 카메라의 제어방법은 IR-필터를 사용하지 않는 경우와 사용하는 경우에 대한 궤적 데이터를 따로 구비하고, 상황에 따라 적절한 궤적 데이터를 로드하여 줌 렌즈(ZL)와 초점 조절렌즈(FL)의 이동을 제어함으로써 매번 렌즈 유니트를 교환하지 않아도 모드를 전환할 수 있게 되어 사용자의 편의성을 높이고, 굴절율을 조절하기 위해 글라스를 사용하지 않아도 되어 저가격화 및 소형화가 용이하도록 하는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

현재의 조도를 검출하는 제1 과정과; 상기 검출된 조도가 소정의 기준 조도값 이상인지 여부를 판단하여 촬영 모드를 설정하는 제2 과정과; 상기 촬영 모드가 주간 모드일 경우, 메모리로부터 제1 궤적(trace) 데이터를 로드하는 제3 과정과; 상기 촬영 모드가 야간 모드일 경우, 메모리로부터 제2 궤적 데이터를 로드하는 제4 과정과; 상기 제3,4 과정에 의해 로드된 궤적 데이터에 의해 렌즈의 이동을 제어하는 제5 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 씨씨디 카메라의 제어방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 주간모드일 경우는 조도가 높은 상황으로써, IR-필터(IRF)를 통하여 가시광선 영역에서 촬영이 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 씨씨디 카메라의 제어방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 야간모드일 경우는 조도가 낮은 상황으로써, IR-필터(IRF)를 통과하지 않고 적외선 영역에서 촬영이 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 씨씨디 카메라의 제어방법.

【청구항 4】

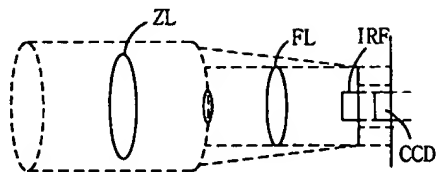
제1항에 있어서, 상기 궤적 데이터는 테스트에 의해 검출하여 메모리에 맵 형태로 저장한 후, 촬영모드 전환시에 해당되는 궤적 데이터를 로드하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 씨씨디 카메라의 제어방법.

【청구항 5】

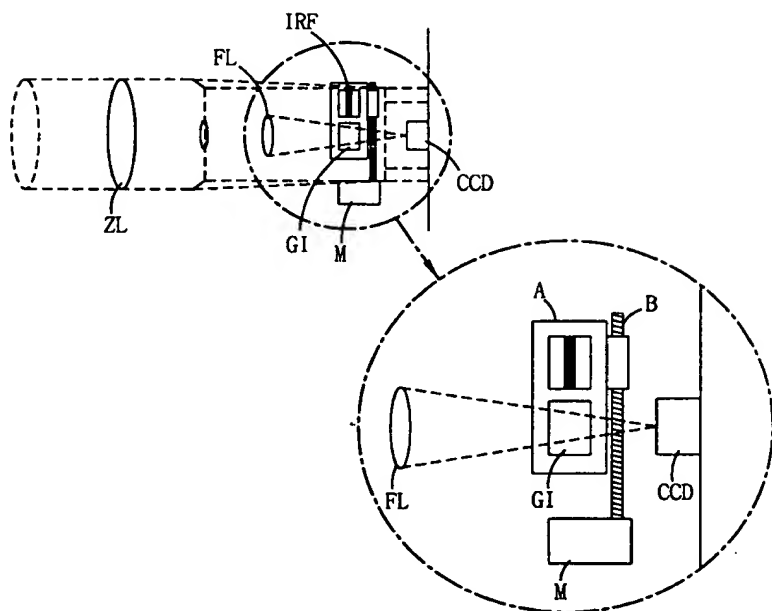
제1항에 있어서, 주간 모드 및 야간 모드의 절환에 따른 IR-필터는 렌즈 유닛 내부에 내장되어, 기구적으로 스위칭될 수 있게 이루어진 것을 특징으로 하는 씨씨디 카메라의 제어방법.

【도면】

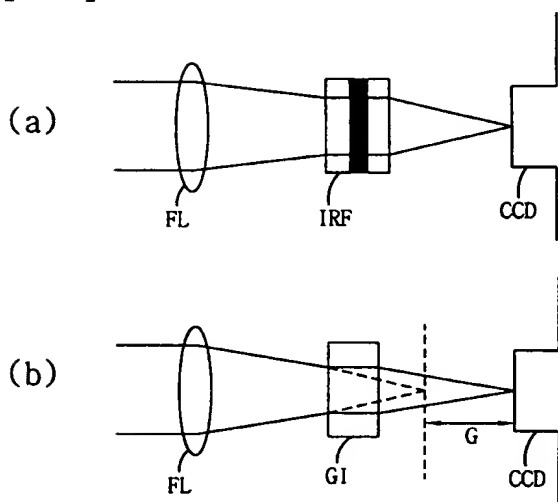
【도 1】



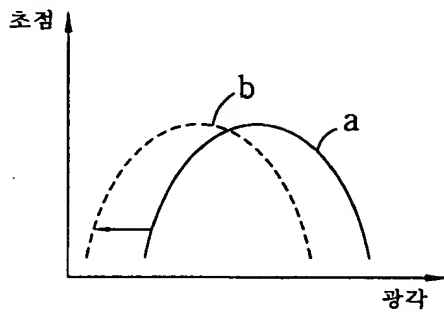
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

